



El futuro llega de forma automática, pero no el progreso

El progreso surge cuando nuevas ideas se convierten en tecnologías de éxito. Algunos lo denominan innovaciones. Nosotros lo llamamos buen negocio – lo mismo que nuestros clientes en más de 90 países. Quizás por esta razón se encuentre nuestro nombre en más equipamientos, en más plantas y en más ubicaciones que casi cualquier otro, en esta actividad. Pero es sólo la mitad de la historia.

En un día cualquiera, más de 250 ingenieros de FLSmith están viajando alrededor del mundo para asistir en la construcción de nuevas plantas y para mantener en operación óptima las plantas existentes. No importa donde se encuentre nuestro personal, están todos dedicados a una sola tarea: asegurar que las fábricas de nuestros clientes se mantengan en estado rentable y competitivo. Averigüe en www.flsmith.com por qué somos los socios preferidos de la industria del cemento.

**Cemento
hormigón**

• EDICIÓN

Ediciones Cemento S.L.
José Abascal 53, 1º
28003 Madrid
Teléfono: 91 441 19 90
Fax: 91 442 72 94
E-Mail:
direccion@cimento-hormigon.com
publicidad@cimento-hormigon.com
Web: www.cemento-hormigon.com
Director General:
Rafael Fernández Sánchez
Director de Publicación:
Isabel Videras Noguera
Director Técnico:
Juan Carlos López Agüi
Comité Editorial:
Manuel Burón Maestro
José Calleja Carrete
Patricia Haro Martín
Ramón Ibáñez Otero
Carlos Jofré Ibáñez
Pedro Mora Peris
Marina Romay Díaz
Miguel Ángel Sanjuán Barbudo

La opinión que se expone en los distintos artículos de esta publicación es de exclusiva responsabilidad de sus autores, no reflejando necesariamente la opinión que pueda tener el Editor de esta revista.

Queda terminantemente prohibido la reproducción de cualquier artículo de la revista sin citar su procedencia.

• DISEÑO Y PRODUCCIÓN

Advertising Label 3, S.L. (ALCUBO)

• IMPRESIÓN

MEDINACELI PRINTER, S.L.

Depósito Legal: B-14.032-1958

ISSN: 0008-8919

CEMENTO **4**

- Nanotecnología, el camino hacia los materiales del futuro.
Antonio Porro
- Análisis mineralógico por difracción de rayos-x y el método de Rietveld en la industria cementera. *Ángeles G. De la Torre y Miguel A. G. Aranda*

MAQUINARIA **26**

- Aplicaciones In- y On-line para análisis automático del tamaño de partícula en la producción de cemento. Instrumentos industriales In y On-line para análisis en seco del tamaño de partículas por difracción de láser, incluida toma de muestra y dispersión seca. *Axel Pankewitz*
- Conceptos y tendencias en automatización de control de calidad. *Carlos Santos Muñoz, Antonio Garrido Frutos*

HORMIGÓN **44**

- Hormigón proyectado. *Manuel Fernández Cánovas*

MEDIOAMBIENTE **60**

- Elaboración de una Memoria de Sostenibilidad y Validación GRI. La experiencia de Sociedad Financiera y Minera, S.A.-Cementos Rezola. *Asier Otxoa de Eribe Iturrieta*

REALIZACIONES **70**

- El túnel de L'Ollería II. (Parte II). *Vicente Montoliu Ferrer, Enrique Durá Garcés y Marta Carazo Rodríguez*

RINCÓN DEL LECTOR **94**

NOTICIAS **96**

SUMMARY (Resúmenes en inglés de los artículos) **102**